

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-014195

(43)Date of publication of application : 18.01.1990

(51)Int.Cl.

B42D 15/10
G06K 19/077
G11C 5/00
H01L 23/00
// B42D109:00

(21)Application number : 63-165322

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 01.07.1988

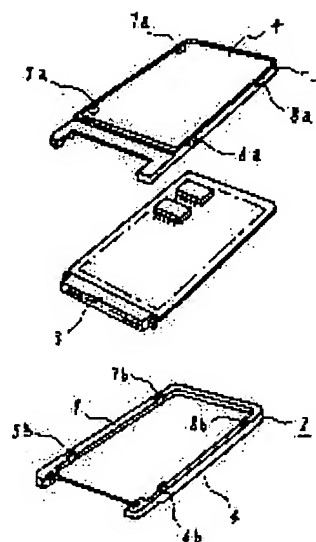
(72)Inventor : KITAMURA MAMORU

(54) IC CARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the interruption of external wave noise, the prevention of charging with static electricity and also the reduction of the number of components and the time for assembly by a method wherein a metal plate is formed integrally on a base made of resin, a part of the metal plate is disposed in projection onto the side opposite to the side whereon it is mounted, and the projecting part of the metal plate of each base is connected in contact to that of the other.

CONSTITUTION: In order to package a circuit board 3, a main part of an IC card, for protection, it is held between bases A1 and B2 and joined to a joining surface 9 by using an adhesive layer 11. The bases A1 and B2 are made of resin molded integrally with a metal plate 4, and projecting parts 5b, 6b, 7b and 8b of the metal plate are disposed at positions in a part of the end face of the metal plate 4 whereat they are connected in contact oppositely to projecting parts 5a, 6a, 7a and 8a of the metal plate, so that the bases A1 and B2 are brought into contact and connected electrically with each other when they are joined and fixed. Internal resin 10 covers the inside of the bases A1 and B2 and insulates the circuit board 3 from the metal plate 4. Since the metal plate provided with projecting parts in a part of the end face thereof is constructed to be resin-molded integrally when the bases are molded in this way, the number of components and the number of assembling processes can be reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

IC CARD

Patent number: JP2014195
Publication date: 1990-01-18
Inventor: KITAMURA MAMORU
Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP
Classification:
- **international:** B42D15/10; G06K19/077; G11C5/00; H01L23/00
- **european:**
Application number: JP19880165322 19880701
Priority number(s):

Abstract of JP2014195

PURPOSE:To enable the interruption of external wave noise, the prevention of charging with static electricity and also the reduction of the number of components and the time for assembly by a method wherein a metal plate is formed integrally on a base made of resin, a part of the metal plate is disposed in projection onto the side opposite to the side whereon it is mounted, and the projecting part of the metal plate of each base is connected in contact to that of the other.

CONSTITUTION:In order to package a circuit board 3, a main part of an IC card, for protection, it is held between bases A1 and B2 and joined to a joining surface 9 by using an adhesive layer 11. The bases A1 and B2 are made of resin molded integrally with a metal plate 4, and projecting parts 5b, 6b, 7b and 8b of the metal plate are disposed at positions in a part of the end face of the metal plate 4 whereat they are connected in contact oppositely to projecting parts 5a, 6a, 7a and 8a of the metal plate, so that the bases A1 and B2 are brought into contact and connected electrically with each other when they are joined and fixed. Internal resin 10 covers the inside of the bases A1 and B2 and insulates the circuit board 3 from the metal plate 4. Since the metal plate provided with projecting parts in a part of the end face thereof is constructed to be resin-molded integrally when the bases are molded in this way, the number of components and the number of assembling processes can be reduced.

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Junko KONISHI, c/o KAJI, SUHARA & Associates of Recruit Shin Osaka BLDG.
14-22, Nishinakajima 5-chome, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 532-0011 JAPAN, am
the translator of Japanese Patent Publication unexamined No. JP2014195 and I state
that the following is a true translation to the best of my knowledge and belief.

Signature of Translator

Junko Konishi
Junko KONISHI

Dated

December 4, 2003

[Prior Art]

Fig. 6 is a perspective view showing an appearance of a IC card produced in prior art. Fig. 7 is an exploded perspective view of principal part of the IC card shown in Fig. 6. Fig. 8 is a sectional drawing at a B-B line shown in Fig. 6.

In the drawings, a numeral (1) is a base A, (2) is a base B, (3) is a circuit board. The circuit board (3) is sandwiched between the base A (1) and the base B (2) which are bonded with an adhesive layer (11). Thus, they are assembled. A numeral (9) is a juncture, (12) are metal plates, (13) are insulation plates, (14) are springs, (15a) (15b) (16a) and (16b) are through hole parts.

Actions are explained next.

To protect and package the circuit board (3) which is a main part of the IC card, the circuit board (3) is inserted between the base A (1) and the base B (2). With using the adhesive layer (11) such as an adhesive or an adhesive tape at the juncture (9), the base A (1) and the base B (2) are bonded. To intercept outside electric wave noise and prevent charging with electricity of static electricity, metal plates (12) are installed on the both bases A (1) and B (2) over insulation plates (13) with adhesive. Also, the metal plates (12) of the bases A (1) and B (2) touch each other and are connected so as to have a same electric potential through the springs (14) put in the through hole parts (15a) (16a) (15b) (16b) of the bases A (1) and B (2).

[Embodiment]

One embodiment of this invention is explained based on drawings.

Fig. 1 is a perspective view showing an appearance of a IC card. Fig. 2 is an exploded perspective view of a principal part of the IC card shown in Fig. 1. Fig. 3 is a sectional drawing at a A-A line in Fig. 1. In the drawings, numerals (1) - (3) (9) (11) and (12) are the same as ones shown in Figs. 6-8 of the conventional embodiment. Therefore, descriptions about them are omitted. In the drawings, the base A (1) is molded integrally with one metal plate (4). Numerals (5a) (6a) (7a) and (8a) are projecting parts arranged at positions in a part of end face of the one metal plate (4). They are arranged with an almost right angle from a mounting face of the one metal plate (4). Similarly, the base B (2) facing to the base A (1) is molded integrally with other metal plate (4). Numerals (5b) (6b) (7b) and (8b) are other projecting parts arranged at positions in a part of end face of the other metal plate (4). They are arranged with an almost right angle from a mounting face of the other metal plate (4). In addition, Numeral (10) are inside resins.

Actions are explained next.

To protect and package the circuit board (3) which is a main part of the IC card, the circuit board (3) is inserted between the base A (1) and the base B (2). With using the adhesive layer (11) such as an adhesive or an adhesive tape at the juncture (9), the base A (1) and the base B (2) are bonded. The bases A (1) and B (2) are made of resin, which are integrally molded with the metal plates (4). The other projecting parts (5b) (6b) (7b) and (8b) of the other metal plate (4) are arranged at positions in a part

of the end face of the other metal plate (4) whereat they are connected to the projecting parts (5a) (6a) (7a) and (8a) of the one metal plate (4) with facing each other, so that the bases A(1) and B(2) are brought into contact and connected electrically with each other when they are joined and fixed. Further, since the metal plate projecting parts (5a) (6a) (7a) (8a) (5b) (6b) (7b) and (8b) touch electrically and are connected each another, materials on which oxide films can not be formed are employed as the metal plate (4). In case that the metal easily oxidized is employed, surface treatment such as plating with the metal which can not oxidized is given on contact parts of the projecting parts.

Fig. 4 shows a situation in which the metal plate projecting parts (5a) (6a) touch with the other metal plate projecting parts (5b) (6b).

In addition, the inside resins (10) cover the inside faces of the bases A (1) and B (2). Thus, the circuit board (3) and the metal plates (4) are insulated.

Further, in the above embodiment, the metal plate projecting parts (5a) (5b) (6a) (6b) (7a) (7b) (8a) (8b) are formed at four points of the end faces of the metal plate (4) of each base A (1), B (2). However, the contact and connection part may be formed at one point by one pair or more points by more pairs. Besides, at one contact and connection part, as shown in Fig. 4, a hole (18) may open on the one metal plate projecting part (5a) (6a) (7a) (8a) of the one metal plate and a protrusion (19) may be formed on the other metal plate projecting part (5b) (6b) (7b) (8b) of the other metal plate. Moreover, as shown in Fig. 5, one claw part (20) may be formed on the one metal plate projecting part (5a) (6a) (7a) (8a) and other claw part (21) may be formed on the other metal plate projecting part (5b) (6b) (7b) (8b) so as to engage in the claw part (20). Whereby, as well as the effect in the above, with regard to connection and fixation, anchoring power can be provided in addition to the adhesive layer (11).

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is a perspective view showing an appearance of an IC card of one embodiment of this invention.

Fig. 2 is an exploded perspective view of the principal part.

Fig. 3 is a sectional drawing of Fig. 1.

Fig. 4 and Fig. 5 are perspective views showing metal plate projecting part of other embodiment of the invention.

Fig. 6 is a perspective view of IC card in prior art.

Fig. 7 is an exploded perspective view of a principal part of the IC card of Fig. 6.

Fig. 8 is a sectional drawing at a B-B line of Fig. 6.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-14195

⑤ Int. Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	④ 公開 平成2年(1990)1月18日
B 42 D 15/10	5 2 1	6548-2C	
G 06 K 19/077			
G 11 C 5/00	3 0 3 A	7341-5B	
H 01 L 23/00	B	6412-5F	
// B 42 D 109:00		6548-2C	
		6711-5B	
		G 06 K 19/00	K
		審査請求 未請求	請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ICカード

⑯ 特 願 昭63-165322

⑰ 出 願 昭63(1988)7月1日

⑱ 発 明 者 北 村 守 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ICカード

2. 特許請求の範囲

外套を樹脂成形部品でパッケージする基体において、樹脂成形部品に金属板を一体成形する基体を備えたICカード。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明はICカードに関するものである。

〔従来の技術〕

第6図は従来技術で製作されたICカードの外観を示す斜視図、第7図は第6図に示すICカードの主要部分の分解斜視図、第8図は第6図に示すI、Iにおける断面図である。

図において、11は基体A、12は基体B、13は回路基板である。

回路基板13を基体A 11及び基体B 12ではさみ接着層14により接合して組立られている。9は接合面、10は金属板、15は絶縁板、16はねば、17

a),(15b),(16a),(16b)は貫通穴部である。

次に動作について説明する。

ICカードの主要部である回路基板13を保護パッケージするため基体A 11、及び基体B 12ではさみ接合面9に接着剤、接着テープから成る接着層14を用いて接合される。基体A 11、及び基体B 12には外部電磁ノイズの遮断及び静電気の帯電を防ぐために金属板10を両面に接着剤の付いた絶縁板15を介し取付けられている、また基体A 11、基体B 12の金属板10は基体A 11と基体B 12に設けられた貫通穴部(15a),(15a),(15b),(15b)にばね16を入れ金属板10が互いに同位置となるよう接触接続している。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のICカードは以上のように構成されているので金属板10をまず絶縁板15と接着し、更に基体A 11と基体B 12の金属板10の接触接続のためにばね16が必要である。また組立時を考慮すると、まず金属板10に絶縁板15を接着したものに基体A 11又は基体B 12を接着し、更に基体

A 11) 基体 B 12) の該当貫通穴部、(15a),(15b),(16a),(16b) にばね 14 を挿入し、基体 B 12) の接合面 19) に接着層 10 を塗布又は貼付けて接合することが必要で、絶縁板 13、ばね 14 を必要とし、部品の多さ、組立時間を多く費すなどの問題があり、その対策が課題であつた。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので従来装置と同様に外部電磁ノイズの遮断及び静電気の帯電を防ぐための基体 A 11) 基体 B 12) 間を接触接続し、同電位とすることを損うことなくしかも部品点数を減らすと共に組立時間をも減少できる IC カードを得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る IC カードは、金属板を樹脂製基体に一体成形し、金属板の一部をその突装面の反対側に突出配置するとともに基体相互の金属板突出部を接触接続し得るようにしたものである。

〔作用〕

突装面に対してほぼ直角に配置されている。また 10 は内面樹脂である。

次に作用について説明する。

IC カードの主要部分である回路基板 13) を保護パッケージするために基体 A 11)、及び基体 B 12) ではさみ、接合面 19) に接着層 10 を用いて接合されている。基体 A 11) 及び基体 B 12) は金属板 14) を一体成形した樹脂製のもので、金属板 14) の端面一部に金属板突出部 (5a),(5a),(7a),(8a) と相対して接触接続する位置に金属板突出部 (5b),(5b),(7b),(8b) を配置して基体 A 11) 基体 B 12) を接合固定時、互いに接触し電氣的に接続するようになっている。

なお、金属板突出部 (5a),(5a),(7a),(8a) と (5b),(5b),(7b),(8b) は互いに電氣的に接触接続するため、金属板 14) に酸化被膜の形成されない材質か、酸化されやすい金属を用いた場合は突出部接触部位をお互に酸化されない金属メッキ等、表面処理を施してある。

第 4 図に金属板突出部 (5a),(5a) が他の金属板

この発明における IC カードは、基体に設けた金属板の一部を突装面に対してほぼ直角に突出配置し、樹脂製の基体を成形する際同時に成形し、金属板突装面の反対側面に金属板の一部を突出させた基体を一体成形するものである。

〔実施例〕

この発明の一実施例を図について説明する。

第 1 図は IC カードの外観を示す斜視図、第 2 図は第 1 図に示す IC カードの主要部分の分解斜視図、第 3 図は第 1 図に示す A、A における断面図である。図において 11) ~ 13)、19)、10、14) は従来例の第 8 図ないし第 8 図に示したものと同等であるので説明を省略する。図において、基体 A 11) には金属板 14) が 1 体成形されている。(5a),(5a),(7a),(8a) は金属板 14) の一部端面に設けられた金属板突出部で金属板 14) の突装面に対してほぼ直角に配置されている。同様に相対する他方の基体 B 12) も金属板 14) が 1 体成形されている。(5b),(5b),(7b),(8b) は金属板 14) の一部端面に設けられた金属板突出部で金属板 14) の

いる状況を示す。

なお内面樹脂 10 は基体 A 11)、基体 B 12) の内面側を覆い、回路基板 13) と金属板 14) とを絶縁している。

なお、上記実施例では金属板 14) の端面の金属板突出部 (5a),(5b),(5a),(5b),(7a),(7b),(8a),(8b) を基体 A 11)、基体 B 12) の各 4 ケ所に設けたものを示したが接触接続部位は 1 ケ所、1 組以上いくらかでも良い。また接触接続部位は第 4 図のように一方の金属板突出部 (5a),(5a),(8a) に穴部 18 を設け、金属板の突出部 (5b),(5b),(7b),(8b) に突部 18 を設け、また第 5 図に示すように金属板突出部 (5a),(5a),(7a),(8a) につめ部 20 を、金属板突出部 (5b),(5b),(7b),(8b) に金属板突出部 (5a),(5a),(7a),(8a) のつめ部 20 のはまり込むようにつめ部 20 を設けても同様の効果があると共に接合固定を接着層 10 に加算した固着力が得られる。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば基体成形時、

端面の一部分に突出部分を設けた金属板を一体樹脂成形するように構成したので、部品数を少なくし、組立時の工数を少なくする効果がある。

4. 図面の簡単な説明

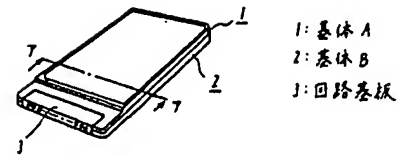
第1図はこの発明の一実施例のICカードの外形を示す斜視図、第2図はその主要部分の分解斜視図、第3図は第1図の断面図、第4図及び第5図はこの発明の他の実施例である金属板突出部を示す斜視図、第6図は従来技術によるICカードの斜視図、第7図は第6図のICカードの主要部分の分解斜視図、第8図は第6図に示すイ、イ断面図である。

図に於いて、(1)は基体A、(2)は基体B、(3)は回路基板、(4)は金属板、(5a)、(5b)、(6a)、(6b)、(7a)、(7b)、(8a)、(8b)は金属板突出部、(9)は接合面、(10)は内面樹脂、(11)は接着層、(12)は穴部、(13)は突部、(14)、(15)はつめ部である。

なお、図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

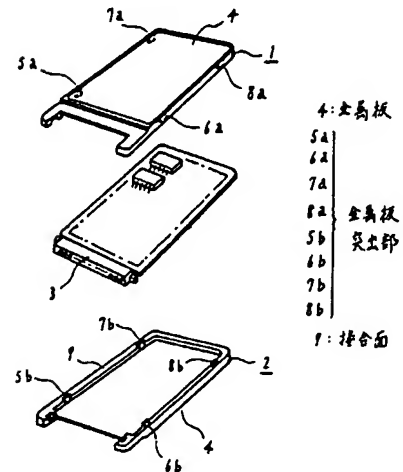
代理人 大 岩 増 雄

第1図

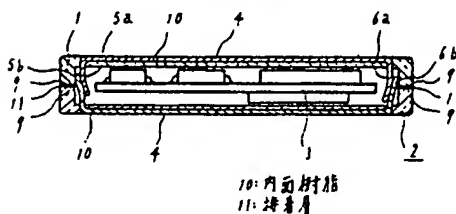


1: 基体A
2: 基体B
3: 回路基板

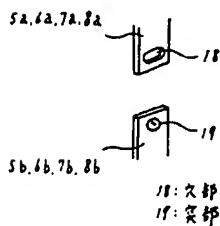
第2図



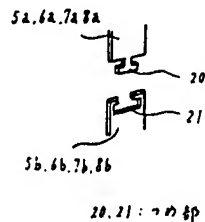
第3図



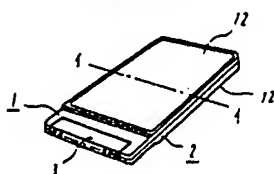
第4図



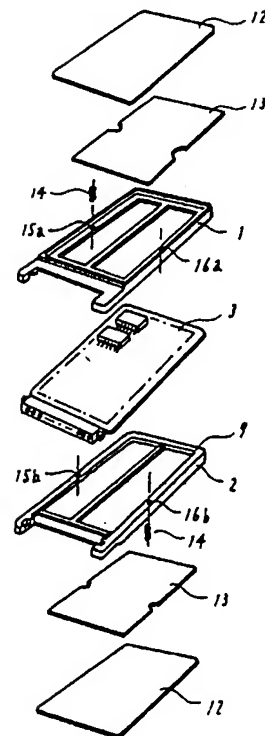
第5図



第6図



第7図



特開平2-14195 (4)

手続補正書(方式)

63 10 14
昭和 年 月 日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭 63-165322 号

2. 発明の名称 IC カード

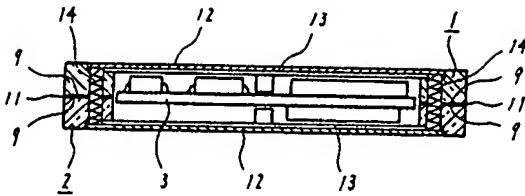
3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称 (601)三菱電機株式会社
代表者 志岐守哉

4. 代理人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
氏 名 (7375)弁理士 大岩増雄
(連絡先03(213)3421特許部)

第8図



5. 補正命令の日付

昭和63年9月27日(発送日)

6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

7. 補正の内容

願書に最初に添付した明細書の第7頁を別紙の
通り浄書する。(内容に変更なし)

8. 添付書類の目録

浄書した明細書の7頁

1 通

以 上